Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 5057 (2006) (Arabic): LIQUEFIED CHLORINE GAS CYLINDERS OF WATER CAPACITY 420-840 LITR REFILLABLE WELDED STEEL – DESIGN,CONSTRUCTION AND TESTING

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN
IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT
PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٥٠٥٧ / ٢٠٠٦

اسطوانات غاز الكلور المسال - ذات سعة مائية ٤٢٠-٨٤٠ لتراً
متكررة التعبئة مصنوعة من صلب ملحوم-
التصميم ، التصنيع ، الاختبار

جمهورية مصر العربية

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٦/٢/٨

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافي والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٦٠٣١٣٤٩ – ٦٠٣١٣٥١

فاكس : ٢٥٩٣٤٨٠

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

م ق م ٢٠٠٦/٥٠٥٧

مقدمة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٥٠٥٧ / ٢٠٠٦ الخاصة بأسطوانات غاز الكلور المسال ذات سعة مائية ٤٢٠ – ٨٤٠ لترا متكررة التعبئة المصنوعة من الصلب الملحوم – التصميم والتصنيع والاختبار .

متماثلة فنيا مع المواصفة الأوربية BS EN 13322-1/2003

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (١٤/١) الخاصة بأوعية الضغط

www.pdftron.com PDFSecure Demo

اسطوانات غاز الكلور المسال- ذات سعة مائية ٤٢٠-٨٤٠ لتراً متكررة التعبئة مصنوعة من صلب ملحوم - التصميم ، التصنيع ، الاختبار

١ المجال

تحدد هذه المواصفة القياسية الحد الادنى لمتطلبات الخامة والتصميم والتصنيع وأصول الصناعة والاختبار لاسطوانات غاز الكلور المسال متكررة التعبئة ، المصنوعة من الصلب الملحوم ذات السعة المائية من ٤٢٠ لتراً حتى ٨٤٠ لتراً (نصف طن حتى واحد طن كلور مسال) والمعرضة لدرجات حرارة استخدام من - ٢٠ °س حتى + ٥٠ °س

٢ المراجع التكميلية

تحتوى المراجع التكميلية التالية على شروط تم الإشارة إليها فى هذه المواصفة القياسية وهى تشكل بنوداً أساسية لها .

بالنسبة للمراجع التكميلية ذات التاريخ المحدد ، فلا تنطبق التعديلات أو الإضافات التالية لهذا التاريخ ، ومع ذلك فعلى الجهات التى تطبق هذه المواصفة بحث امكانية تطبيق احدث إصدار، أما بالنسبة للمراجع التكميلية غير المؤرخة فيجب تطبيق احدث إصدار لها .

- EN287-1 Approval testing of welders – Fusion welding Part 1 : Steels .
- EN288-1 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Part 1: General rules for fusion welding .
- EN288-3 Specification and approval of welding procedures for metallic materials – Part 3 : welding procedure tests for the arc welding of steels .
- EN473, Non destructive testing - Qualification and certification of NDT personnel – General principles
- EN 970 , Non - destructive examination of fusion welds visual examination
- EN 1435 , Non - destructive examination of welds - Radiographic examination of welded joints .
- EN 10002-1 Metallic materials - Tensile testing - Part 1 : Method of test at ambient temperature .
- EN 10028-1 Flat products made of steels for pressure purposes - Part 1 : General requirements

- EN 10028-3 Flat products made of steels for pressure purposes – Part3: weldable fine grain steels , normalized .
- EN 10045-1 Metallic materials –Charpy impact test – Part1: Test method .
- EN 25817,Arc- welded joints in steel –Guidance on quality levels for imperfection (ISO5817:1992) .
- EN ISO 11114-1,Transportable gas cylinders- Compatibility levels of cylinder and valve materials with gas contents- Part- 1 : Metallic material (ISO 11114-1:1997)
- ISO 2504 : 1973 Radiagraphy of welds and viewing conditions for films – utilization of recommended patterns of image quality indicators- (I . Q . I) .
- BS EN 13322-1: 2003 Transportable gas cylinders Refillable welded steel gas cylinders – Design and construction – Part 1 : carbon steel .
- DIN 477 gas cylinder valves .

٣ التعاريف والرموز

٣/ ١ التعاريف

٣/ ١/ ١ اجهاد الخضوع R_e

قيمة تقابل الحد الادنى لإجهاد الخضوع R_{eL} أو ٠,٩٢ من الحد الاعلى لاجهاد الخضوع R_{eH} أو بالنسبة لأنواع الصلب التى لا يظهر لها إجهاد خضوع محدد فانه يعادل إجهاد الضمان ٠,٢ ٪ ($R_{po..2}$).

٣/ ١/ ٢ المعادلة

عملية معالجة حرارية يتم من خلالها التسخين لدرجة حرارة منتظمة أعلى من الدرجة الحرجة العليا AC_3 يليها تبريد فى جو متحكم فيه ٠

٣/ ١/ ٣ إزالة الإجهاد

عملية معالجة حرارية للاسطوانات تامة الصنع بغرض تخفيض الاجهادات المتبقية بالاسطوانة نتيجة عمليات التشكيل واللحام ، بدون تغيير البنية الفلزية للصلب ، ويتم ذلك من خلال التسخين لدرجة حرارة منتظمة أقل من الدرجة الحرجة الدنيا AC_1 يليها تبريد فى جو ساكن ٠

٣/ ١/ ٤ معامل جهد التصميم

النسبة بين جهد جدار الاسطوانة المكافىء عند ضغط الاختبار P_h وأقل إجهاد خضوع محدد (R_e) ٠

٣/ ٢ الرموز

a : الحد الأدنى حسابيا لسمك الجدار الاسطواني مقاسا بالمليمتر
a_1 : الحد الأدنى المحدد لسمك الجدار الاسطواني مقاسا بالمليمتر
b : الحد الأدنى حسابيا لسمك جدار نهاية الاسطوانة مقاسا بالمليمتر
b_1 : الحد الأدنى المحدد لسمك الجدار لنهاية الاسطوانة مقاسا بالمليمتر
C : معامل الشكل لنهايات الاسطوانة
D : القطر الخارجي للاسطوانة طبقا للرسم التصميمي بالمليمتر
h : ارتفاع الجزء الاسطواني لنهاية الاسطوانة بالمليمتر
H : الارتفاع الخارجي للجزء المقبب لنهاية الاسطوانة بالمليمتر
n : النسبة بين قطر شاقة تشكيل اختبار الانحناء وسمك قطعة الاختبار
F : معامل جهد التصميم
P_h : ضغط الاختبار الهيدروليكى (بار) فوق الضغط الجوى
r : نصف قطر بداية الانحناء الداخلي بالمليمتر
R : نصف القطر الداخلي للنهاية المقعرة للاسطوانة بالمليمتر
R_e : جهد الخضوع بالميجا باسكال ، كما هو محدد بالبند ١/١/٣ ، والذى يستخدم فى حسابات التصميم :
R_g : الحد الادنى لجهد الشد بالميجا باسكال ، المحدد للاسطوانة تامة الصنع بمعرفة صانع الاسطوانة
R_{eH} : أقل قيمة للحد الاعلى لاجهاد الخضوع ، بالميجا باسكال ، المحدد بمعرفة صانع الاسطوانة
R_{eL} : أقل قيمة للحد الادنى لاجهاد الخضوع ، بالميجا باسكال ، المحدد بمعرفة صانع الاسطوانة
بار = ١٠ ° باسكال = ٠,١ ميجا باسكال (ميجا باسكال = نيوتن / مم٢)

٤ الخامات والمعالجة الحرارية

٤/ ١ اشتراطات عامة

٤/ ١/ ١ يجب ان يكون الصلب المستخدم فى تصنيع الاجزاء المعرضة للضغط من بدن الاسطوانة مخمداً تخميداً كاملاً ، ومعادلاً حراريا وتسمح خواصه بضمان الحصول على طاقة صدم لاتقل عن ٣٥ جول / سم٢ عند درجة حرارة (- ٤٠ ° س) فى اى منطقة من بدن الاسطوانة تامة الصنع .

٤/ ١/ ٢ يجب ان تتوافق نوعية الصلب المستخدم فى تصنيع بدن الاسطوانة مع نوعية غاز الكلور (انظر المواصفة العالمية ISO 11114-1)

٤/ ١/ ٣ يجب ان تكون جميع اجزاء بدن الاسطوانة الملحومة ، وجميع الاجزاء التى يتم لحامها على البدن من خامات متوافقة .

٤/ ١/ ٤ يجب ان تعطى خامات اللحام المستخدمة فى أى مكان بالاسطوانة ، لحاماً ذا خواص متجانسة وبحد ادنى لجهد شد مكافئ لما هو موصف للخامة الأساسية للاسطوانة تامة الصنع .

٤/ ١/ ٥ يجب ان يتوفر لدى منتج الاسطوانة شهادات تحليل صبات الصلب المستخدم فى تصنيع الاجزاء المعرضة للضغط ، كى يقدمها للجهات المختصة عند الطلب .

٤/ ١/ ٦ يجب على منتج الاسطوانة تحديد وسيلة لتمييز خامة الجزء الاسطوانى وخامة النهايتين طبقاً لصبات تصنيع الصلب الخاصة بكل جزء . كما يجب ان يضمن صانع الاسطوانة تتبع رقم الصبة لاجزاء البدن .

٤/ ٢ التحليل الكيميائى والمواصفات الميكانيكية

٤/ ٢/ ١ عام

تعتبر الخامة **P355NL2** من الخامات الخاصة التى تستخدم عند درجات الحرارة المنخفضة طبقاً للمواصفات القياسية الاوربية EN10028-3 وهى مناسبة لاداء الاسطوانة ، ويمكن استخدام ايه خامة بديلة مكافئة بحيث تحقق الاشتراطات الواردة فى هذه المواصفة .

٤/ ٢/ ٢ التحليل الكيميائى

يوضح الجدول ١ التحليل الكيميائى لصبه الخامة **P355NL2** من النوع الصلب غير السبائكى الخاص المستخدم لدرجات الحرارة المنخفضة ، كما يوضح جدول ٢ الانحرافات المسموح بها عند تحليل عينة من الخامة المستخدمة فى تصنيع المنتج مقارنة بمواصفات الصبه جدول ١.

جدول ١ - التحليل الكيميائي لصبه الخامة P355NL2

C max	Si max	Mn	P max	S max	Al min	Cr max	Cu max	Mo max	N max	Nb	N_i max	T_i max	V Max	N_b+T_i+v
0.18	0.50	0.9 to 1.7	0.025	0.015	0.02	0.30	0.30	0.08	0.02	0.05	0.50	0.03	0.10	0.12

- يجب الايزيد مجموع نسب Cr + Mo + Cu عن ٠,٤٥ ٪ .
- فى حالة زيادة نسبة Cu عن ٠,٣ ٪ فإن نسبة Ni تنخفض الى نصف القيمة المدونة بالجدول .

جدول ٢ - الانحرافات المسموح بها عند تحليل عينة الخامة المستخدمة فى تصنيع المنتج مقارنة بمواصفات الصبة المحددة بالجدول ١ كنسبة مئوية للكتلة

C	Si	Mn	P	S	Al	Cr
+ 0.02	+ 0.05	+ 0. 1 - 0.05	+ 0.005	+ 0.003	- 0.005	+ 0.05

Cu	Mo	N	Nb	Ni	Ti	V
+ 0.05	+ 0.03	+ 0.002	+ 0.01	+ 0.05	+ 0.01	+ 0.02

٤/ ٢/ ٣ المواصفات الميكانيكية

يوضح جدول ٣ أقل قيمة للحد الأعلى لإجهاد الخضوع R_{eH} نيوتن/مم٢ وحدود جهد الشد نيوتن/مم٢ والحد الأدنى للاستطالة المحسوبة لطول قياسى $L_o = 5.65\sqrt{S_o}$ حيث Lo الطول القياسي وS_o مساحة مقطع العينة المختبرة كما يوضح جدول ٤ الحد الأدنى لقيم طاقة صدم الخامة **P355NL2** المعادلة الحرارية

جدول ٣ - حدود قيم المواصفات الميكانيكية

اقل قيمة للحد الأعلى لاجهاد الخضوع نيوتن / مم ٢	حدود جهد الشد نيوتن / مم ٢	الحد الأدنى للاستطالة ٪
٣٥٥	٤٩٠ـ ٦٣٠	٢٢

جدول ٤- الحد الادنى لقيم طاقة صدم الخامة P355NL2 المعادلة حراريا جول

اتجاه أخذ العينة / درجة حرارة الاختبار °س	الاتجاه الطولى	الاتجاة العرضى
٤٠ -	٤٠	٣٠
٢٠ +	١٠٠	٧٠

ينفذ اختبار الصدم طبقاً للمواصفة EN 10045-1 باستخدام عينة اختبار بتجويف حرف V وبمقطع اسفل التجويف مقاس ٨ مم × ١٠ مم ٠

٤/ ٣ المعالجة الحرارية

أ - يتم اجراء المعالجة الحرارية للاسطوانات بإزالة الاجهادات وذلك بعد استكمال عمليات اللحام وطبقاً للمنحنى الحرارى الذى تم اجراؤه على عينة تقييم عملية اللحام والمعالجة الحرارية واعطى نتائج مقبولة فى الاختبارات (انظر شكل ١١) .

ب - عند حدوث توقف ٠ أو انحراف فى نظام التسخين اثناء اجراء المعالجة الحرارية ، يتم العرض على جهة التفتيش المختصة لاتخاذ الاجراءات اللازمة .

ج - يستخدم اكثر من مسجل حرارى فى اكثر من موضع فى فرن التسخين لضمان تسجيل قراءات لدرجات الحرارة فى مواقع متعددة والتى يجب ان تكون طبقاً لشروط المعالجة الحرارية المحددة .

هـ - غير مسموح باجراء معالجة حرارية موضعية ٠

و – عند حدوث زيادة فى درجة الحرارة اثناء المعالجة الحرارية لازالة الاجهادات عن درجة الحرارة الحرجة الدنيا AC_I ، فانه يتم لحام عينة من الخامة بنفس طريقة لحام الاسطوانة ، ومعالجتها حرارياً بنفس الظروف التى تعرضت لها الاسطوانة ، وعمل فحص ميكروسكوبى للتركيب البنيانى فى معمل مجهز لهذا

الغرض به عمالة مدربة على وذلك فى منطقة الخامة الرئيسية والمنطقة المجاورة للحام ومنطقة اللحام للتأكد من ان حجم حبيبات التركيب البنيانى دقيقة Fine ، وفى حالة حدوث تضخم لحجم حبيبات التركيب البنيانى فانه إما أن يتم اجراء عملية معادلة حرارية على الاسطوانة اوتكهينها فى حالة تعذر اجراء معادلة حرارية ويجب عرض نتائج الفحص الميكروسكوبى وماتم من إجراءات تصحيحية على جهة التفتيش المختصة .

٥ التصميم

٥/ ١ عام

٥/ ١/ ١ يعتمد حساب سمك جدار الاجزاء المعرضة للضغط على جهد خضوع الخامة ٠

٥/ ١/ ٢ لغرض اجراء الحسابات تكون قيمة جهد الخضوع Re محددة بحد أقصى 0.85 Rg ٠

٥/ ١/ ٣ يكون ضغط الاختبار الهيدروليكى (P_h) هو الضغط الداخلى الذى يتم استخدامه لحساب سمك جدار الجزء الاسطوانى ٠

٥/ ١/ ٤ يقوم الصانع بإعداد رسومات تفصيلية شاملة الأبعاد ومواصفات الخامة ٠

٥/ ٢ حساب سمك جدار الجزء الاسطوانى

٥/ ٢/ ١ يجب ألا يقل سمك جدار الجزء الاسطوانى عن القيمة المحسوبة من المعادلة التالية

$$a = (D/2)\left[1 - \sqrt{1 - \left(\sqrt{3}P_h / 10F\,\mathrm{Re}\right)}\right]$$

حيث

D = القطر الخارجى للاسطوانة ، بالمليمتر

P_h = ضغط الاختبار الهيدروليكى (بار)

F = معامل جهد التصميم (يساوى 0.6 نظرا لخطورة غاز الكلور)

٥/ ٢/ ٢ يضاف لسمك الجدار المحسوب (a) مقدار ٢٠٪ من القيمة المحسوبة على الأقل كتسامح للتآكل الذى يحدث نتيجة تفاعل غاز الكلور المسال بعد اتحاده مع الماء مع جدار الاسطوانة ٠

٥/ ٢/ ٣ يراعى فى جميع الاحوال ألا يقل سمك جدار الجزء الاسطوانى (a) عن ١٢ مم ٠

٥/ ٣ تصميم نهايات الاسطوانة (انظر شكل ١)

٥/ ٣/ ١ يجب أن يستوفى شكل نهايات الاسطوانة المتطلبات التالية

أ - بالنسبة للنهايات الكروية الشكل (انظر شكل ١ أ) فان :-

$R \leq D$

$r \geq 0.15\ D$

$h \geq 4\ b$

ب – بالنسبة للنهايات البيضاوية الشكل (انظر شكل ١ ب) فان

$H \geq 0.192\ D$

$h \geq 4\ b$

٥/ ٣/ ٢ يجب ألا يقل سمك نهايتى الاسطوانه عن القيمة المحسوبة من المعادلة

$$b = a' \times c$$

حيث a' = قيمة سمك الجزء الاسطواني المحسوب

C = معامل الشكل المأخوذ من الاشكال البيانية شكلى٢، ٣

٥/ ٣/ ٣ يراعى ألا يقل سمك النهايات عن ١٢ مم

٥/ ٤ يجب ألا يقل قطر فتحة تنظيف الاسطوانة عن ٢٠٠ مم كما يجب أن تكون الفتحة مدعمة بفلانشة ملحومة بالنهاية لحام تقابلى ، ويكون بالفلانشة تجويف يسمح بوضع مانع تسرب مناسب من خامة لا تتأثر بغاز الكلور (انظر شكل ٥) ٠

٥/ ٥ يجب ألا يزيد طول الاسطوانة كاملا بالدروع الواقية عن ٢٢٠ سم للاسطوانة سعة ٨٤٠ لتراً وعن ١٦٠ سم للاسطوانة سعة ٤٢٠ لتراً ٠

٥/ ٦ يحدد القطر التصميمى الداخلى للاسطوانة المستخدم فى حساب سمك الجدار بمقدار ٨٠٠ مم ٠

٥/ ٧ مثال لحساب سمك جدار الجزء الاسطوانى وسمك النهايتين وذلك بافتراض البيانات التالية :-

$D = 800\ mm$

$P_h = 45\ bar$

$F = 0.6$

$R_e = 0.92 \times R_{eH} = 0.92 \times 355 = 326.6\ N/mm^2$

أ - حساب سمك جدار الجزء الاسطواني

$$a = (D/2)\left[1 - \sqrt{1 - (\sqrt{3}P_h / 10F\,\mathrm{Re})}\right]$$

$$= (800/2)\ \left[1 - \sqrt{1 - (1.73 \times 45 / 10 \times 0.6 \times 326.6)}\right]$$

$$= (400)\ [1 - 0.98] = 8\ mm$$

وبافتراض أن تسامح التآكل ٢٠٪ يكون سمك الجدار الاسطوانى كما يلى :

$a' = 8x1.2 = 9.6$ mm

وبناء على ما جاء بالبند ٣/٢/٥ يكون سمك جدار الجزء الاسطوانى ١٢ مم ٠

ب - حساب سمك جدار النهايات

- يراعى فى التصميم أن قيمة H أكبر من ٢٠٦ مم وفى هذه الحالة تكون قيمة H/D أكبر من أو تساوى ٠,٢٥

إذا قيمة H/D ≤ ٠,٢٥

وبالرجوع إلى شكل ٣ الخاص بقيم معامل شكل C لقيم H/D بين ٠,٢٥ ، ٠,٥٢ تكون قيمة C ≤ ١

وطبقا لما جاء بالبند ٢/٣/٥ الذى يحدد سمك جدار النهايات بالمعادلة :

$$b = a' \times c$$

يكون سمك جدار النهايات b يساوى a' أو أقل من a' ٠

وبناء على ما جاء بالبند ٣/٣/٥ يؤخذ سمك النهايات ١٢ مم ٠

٥/ ٨ تصميم مسامير/ جوايط ربط غطاء فلانشة تنظيف الاسطوانة

يراعى أن يتم تصميم مسامير / جوايط ربط غطاء الفلانشات بحيث تتحمل بأمان ضغط اختبار التسرب وكذلك الأداء وتأثيرغاز الكلور المسال على المسامير / الجوايط أثناء عمليات التعبئة واحتمال حدوث تآكل فيها ٠

٥/ ٩ تصميم الملحقات غير المعرضة للضغط

أ – يتم تصميم ملحقات الاسطوانة كالدروع الواقية وغطاء حماية المحابس وأطواق حماية الجسم بطريقة تسمح بالتفتيش على اللحامات ، والتى يجب أن تكون بعيدة عن الوصلات الطولية والمحيطية بقدر الامكان ، كما يسمح تصميمها بتصريف المياه والتهوية المناسبة ٠

ب – يراعى فى تصميم الغطاء الواقى والدرع الواقى عدم حدوث تلامس بينهما مع أى جزء من أجزاء المحبس ٠

جـ- يراعى فى التصميم وجود حماية للمحابس (انظر شكلى ٤ ، ٦) وكذلك حماية الجزء الاسطوانى شكل ٤ جزء رقم (١٠)

٥/ ١٠ مواصفات محابس التعبئة والتفريغ

- يركب بكل اسطوانة عدد ٢ محبس .
- يصنع جسم المحبس من خامة نحاس أصفر ٥٨ .
- يصنع عامود المحبس من خامة (Monel 400) لا تتأثر بغاز الكلور .

تصنع الاجزاء غير المعدنية من خامات لاتتفاعل أو تتأثر بغاز الكلور أو حمض الهيدروكلوريك المخفف أو المركز .

تصنع يد المحبس من خامة نحاس أصفر أو سبيكة المنيوم .

- يصنع قلاووظ تجميع المحبس مع الاسطوانة من النوع المسلوب طبقا للمواصفة القياسية الألمانية DIN477 وبمقاس $W\ 28.8\ x1/14''$ (انظر شكل ٧) ، ويغطى القلاووظ المسلوب بغطاء بلاستيك لحمايته حتى تجميعه .
- يصنع قلاووظ المخرج العدل من النوع ويتوورث $W1''$ ويؤمن قلاووظ المخرج بغطاء مقلوظ بمانع تسريب مناسب لا يتأثر بغاز الكلور .
- يجب أن يجتاز المحبس اختبارات ضغط هواء مقداره ٣٠ بار من الفتحة جهة القلاووظ المسلوب ويعطى النتائج التالية :-

أ – عدم تسرب من فتحة الخروج عند غلق المحبس .
ب- عدم تسرب عند فتح يد المحبس وغلق فتحة المخرج .
ج – عدم تسرب بإجراء الاختبارين بالبند أ والبند ب بعد عمل دورة غلق المحبس وفتحه مسافة ثلثى مشوار الفتح بعدد ١٠٠٠٠ دورة بمعدل ٦ دورات فى الدقيقة (يقوم بهذا الاختبار الجهة المنتجة للمحبس) ٠

٥/ ١١ السدادات القابلة للانصهار

- يركب لكل اسطوانة عدد ٣ سدادة على الأقل قابلة للانصهار ذات قلاووظ خارجي W28.8 ×1/14″ "taper DIN 477 شكل ٧
- تتكون السدادة من جسم مصنوع من سبيكة نحاس أصفر ٥٨ به تجويف مخروطى الشكل يتم تعبئته بسبيكة تنصهر عند ٩٠ $^{+}$٣° س والتى يجب ألا تتفاعل أو تتأثر بغاز الكلور أو حمض الهيدروليك ٠
- يجب أن تكون السبيكة القابلة للإنصهار متجانسة ولا يوجد فراغ بينها وبين جسم السدادة لتكون حاكمة للتسرب ٠

٥/ ١٢ قلاووظات فلانشات تجميع المحابس وقواعد تركيب السدادات القابلة للانصهار

يوضح شكل ٨ أبعاد قلاووظ فلانشات تجميع المحابس وقواعد تركيب السدادات القابلة للانصهار ٠

٥/ ١٣ ماسورتا التعبئة والتفريغ

يتم تركيب ماسورة أسفل فلانشة كل محبس تصل بين فتحة المحبس وحتى مسافة قريبة من الجسم الاسطواني الداخلى (انظر شكل ٤) جزء رقم ١٥ .

٥/ ١٤ يوضح شكل ٤ اسكتشاً استرشادياً يبين المكونات الرئيسية للاسطوانه وهى

1 الجزء الاسطوانى
2 نهاية
3 درع واقى
4 درع واقى
5 فلانشة فتحة التنظيف
6 غطاء المحابس
7 عدد ٢ محبس
8 عدد ٣ سدادة قابلة للانصهار مجمعة على قواعد ملحومة
9 نهاية
10 عدد ٢ طوق حماية لجسم الاسطوانة
11 مانع تسرب مناسب
12 غطاء فلانشة فتحة التنظيف مجمع عليها فلانشتى تجميع المحابس
13 مانع تسرب فلانشة تجميع المحابس
14 فلانشة تجميع المحابس
15 عدد ٢ ماسورة تعبئة وتفريغ

٦ التصنيع وأصول الصناعة

٦/ ١ يجب على منتج الاسطوانات أن تكون لديه المقدرة الفنية من معدات وافراد مؤهلين لتصنيع الاسطوانات .

٦/ ٢ يجب على منتج الاسطوانات قبل البدء فى الانتاج ان يقوم بتأهيل اللحامين طبقا للمواصفة القياسية الأوربية EN 287-1 اواى مواصفة قياسية اخرى معتمد استخدامها من الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، كما يتم تقييم طرق اللحام طبقاً للمواصفات القياسية الاوربية EN288-3 او اى مواصفة اخرى معتمد استخدامها من الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ٠
يجب أن يحتفظ منتج الاسطوانات بجميع السجلات الخاصة بتأهيل اللحامين وطرق اللحام مع الأخذ فى الاعتبار مايلى :
أ – يجب أن يتم إجراء اختبارات التأهيل بطريقة تضمن أن اللحامات ممثلة لما يتم تنفيذه فى الإنتاج .
ب – يشترط اجتياز اللحامين اختبارات التأهيل لنفس نوعية اللحامات .

٦/ ٣ يتم تشكيل النهايات على الساخن بالطرق او بالكبس وذلك من ألواح ذات سمك مناسب يسمح بالحصول على سمك الجدار والأبعاد المطلوبة بالتصميم ، ويجب عدم إضافة اى معدن أثناء عملية تشكيل ، كما يمنع منعاً باتا استخدام اللحام لإصلاح اى عيب يحدث أثناء عملية التشكيل فى جسم النهايات .
يجب ان يتم معالجة النهايات بالمعادلة الحرارية بعد عملية التشكيل على الساخن لضمان الحصول على حجم حبيبات تركيب بنياني دقيق ، ومواصفات ميكانيكية تتطابق مع مواصفات الخامة الموضحة بالبند ٤/ ٢ / ٣ .
يجب إجراء مسح للنهايات بالموجات فوق الصوتية للتأكد من عدم وجود ترقق أو أية شروخ بجسم النهايات.

٦/ ٤ تجهيز الالواح والنهايات
أ – يتم إجراء فحص نظرى على أجزاء الاسطوانات المعرضة للضغط قبل التجميع للتأكد من تمييزها وخلوها من العيوب ٠
ب- يتم تقطيع الالواح واحرف نهايات الاسطوانات للحصول على مقاساتها وكذلك تشغيل الفتحات الموجودة بالنهايات باستخدام وسائل ميكانيكية مثل التشغيل او القص او التجليخ وفى حالة القطع باللهب او القوس الكهربى يتم ازالة جزء من حرف الخامة المتأثرة بالحرارة بعرض ٢ سم على الاقل وذلك بوسيلة ميكانيكية قبل استخدامها فى التصنيع .
ج – يجب قبل اجراء درفلة للجزء الاسطوانى أن يتم عمل ثنى مبدئى لطرفى اللوح لضمان عدم وجود جزء مسطح عند تقابل طرفى اللوح بعد عملية الدرفلة .
د – يجب عمل شطف لوصلات اللحام التقابلى بالتشغيل او بالتجليخ أو بأى طريقة ميكانيكية مناسبة لضمان تغلغل اللحام تغلغلا كاملاً .

٦/ ٥ وصلات اللحام

٦/ ٥/ ١ يجب عمل شطف بالتشغيل او التجليخ أو بأى طريقة ميكانيكية مناسبة وذلك بجميع وصلات اللحام التقابلية لضمان تغلغل كامل للحام .

٦/ ٥/ ٢ يجب ان تكون الوصلة الطولية من نوع اللحام التقابلى ويجب ألا يوجد بها اكثر من وصلة واحدة .

٦/ ٥/ ٣ يجب ان تكون الوصلات المحيطية وصلتين فقط من نوع اللحام التقابلى الملحوم من جهة واحدة او من الجهتين او لحام بساندة خلفية .

٦/ ٥/ ٤ يجب ان يقتصر مكان فتحات الفلانشات وقواعد المحابس والسدادات القابلة للانصهار على نهايتى الاسطوانة ، كما يكون لحامات الفلانشات بعيداً عن الوصلات الطولية والمحيطية .

٦/ ٦ اللحامات

٦/ ٦/ ١ يجب أن تكون جميع لحامات البدن المعرض للضغط طبقا لطرق اللحام التى تم تقيمها .

٦/ ٦/ ٢ يجب أن يتم قبل تجميع الاسطوانة فحص اللحام الطولى بالعين المجردة من الجهتين الخارجية والداخلية ، ويحظر استخدام شريحة خلفية ثابتة مع اللحام الطولى .

٦/ ٦/ ٣ يجب أن تكون اللحامات التقابلية كاملة التغلغل .

٦/ ٦/ ٤ يتم لحام قواعد السدادات القابلة للانصهار من الداخل والخارج ويراعى وجود ثقب فى شفة القاعدة من الداخل لتنفيس غازات اللحام . (انظر شكل ٩) .

٦/ ٦/ ٥ يجب اجراء معالجة حرارية لإزالة اجهادات عملية اللحام طبقاً لما جاء بالبند ٤ / ٣ .

٦/ ٦/ ٦ يتم وضع سدادات لغلق القلاووظات أثناء اللحامات والمعالجة الحرارية تكون من نفس نوعية القلاووظ المغلق ، ويحظر التحميل (التعليق) منها .

٦/ ٧ عدم الاستدارة .

يجب ان تكون عدم استدارة الجسم الاسطوانى محدودة بحيث لايزيد الفرق بين اكبر واصغر قطر خارجى عند نفس المقطع عن ١ ٪ من متوسط هذه الاقطار .

٦/ ٨ الاستقامة .

يجب ألا يتعدى انحراف الاستقامة فى الجسم الاسطوانى مقارنة بخط مستقيم عن ٠,٣ ٪ من طول الجسم الاسطوانى .

٦/ ٩ التعامدية .

يجب ألا يتعدى عدم تعامدية محور الاسطوانة ومحور فتحة تنظيف الاسطوانة بالنسبة لقاعدة الاسطوانة عن ١ ٪ من طول الاسطوانة .

٦/ ١٠ تنظيف السطح الداخلى والسطح الخارجى للاسطوانة بعد المعالجة الحرارية

يتم تنظيف السطح الداخلى كيميائيا ، ويتم تنظيف السطح الخارجى بالسفع بكرات الصلب أو بالرمل .

٧ الاختبارات

يتم اجراء الاختبارات التالية بواسطة عمالة مؤهلة .

٧/ ١ الاختبارات الميكانيكية

يتم اجراء الاختبارات الميكانيكية التالى بيانها على عينة من نفس صبة (لها نفس الرقم الحرارى) الجزء الاسطوانى والنهاية وفلانشة فتحة التنظيف ، ويتم لحامها ومعالجتها حراريا بنفس الطريقة المعتمدة التى سيتم اتباعها فى الانتاج ويوضح شكل ١٠ نموذج لعينة الاختبارات الميكانيكية كما يوضح شكل ٦ المنحنى الاسترشادي لإزالة الاجهادات .

أ – اختبار الشد

يتم إجراء اختبار الشد على عدد ٢ عينة طبقا للشكل ١٢على أن يتم إزالة الجزء البارز من اللحام بالتشغيل حتى يصبح سطح اللحام على نفس مستوى سطح الخامة الأصلية للعينة ، ويراعى عدم تشغيل سطح الخامة الأصلية .

يجب أن تكون قيمة جهد الشد التى يتم الحصول عليها تساوى على الأقل الحد الأدنى لقيمة جهد شد الخامة الأصلية بصرف النظر عن مكان الكسر .

ب – اختبار الثنى

يتم إجراء اختبار ثنى على عدد ٤ عينة منها عدد ٢ من جهة وجه اللحام وعدد ٢ من جهة قاع اللحام (انظر شكل ١٣) ويتم إجراء الاختبار باستخدام شاقة التشكيل الموضحة بشكل ١٤

يجب ألا تحدث شروخ فى العينة بعد عملية الثنى .

ج – اختبار الصدم

يتم إجراء اختبار صدم عند - ٤٠° س على عدد ٣ عينة مجهزة فى منطقة اللحام (انظر شكل ١٥/ ب) وعدد ٣ عينة مجهزة فى المنطقة المجاورة للحام (انظر شكل ١٥ / جـ) وعدد ٣ عينة فى منطقة الخامة الأصلية بعيداً عن اللحام بمسافة لاتقل عن ٥٠ مم .

يجب ألا يزيد الزمن من خروج عينة الاختبار من غرفة التبريد حتى لحظة الصدم عن ١٥ ثانية .

يجب ألا تقل قيمة الصدم عن ٣٥ جول / سم٢ .

٧/ ٢ الاختبارات الميكانيكية لعينات من النهايات .

يتم إجراء الاختبارات الميكانيكية التالى بيانها على عينات يتم أخذها من عدد ٢ نهاية لكل دفعة نهايات تم إنتاجها او توريدها (انظر شكل ١٦) .

- اختبار شد لعدد ١ عينة من كل نهاية

- اختبار صدم عند - ٤٠ ° س لعدد ٣ عينة من كل نهاية

يراعى أن يتم إجراء الاختبارات الواردة فى بند ٧ / ١ ، ٧ / ٢ بواسطة عماله مدربة .

٧/ ٣ الفحص بالأشعة

يتم إجراء اختبار اشعة (سينية او جاما) على اللحامات التالية لكل اسطوانة وذلك قبل إجراء المعالجة الحرارية :

- اللحام الدائرى الخاص بلحام فلانشة فتحة التنظيف مع جسم النهاية .
- اللحام الطولى للجزء الاسطوانى .
- اللحام المحيطى للنهايتين مع الجزء الاسطوانى انظر المواصفة الاوربية EN 1435 الخاصة بفحص اللحامات غير الاتلافى – فحص الوصلات الملحومة بالأشعة وانظر المواصفة العالمية ISO 2504 : 1973 الخاصة بجودة صور الأشعة ، ويمكن استخدام اية مواصفة قياسية اخرى بالاتفاق بين الصانع وجهة التفتيش .

فى حالة وجود عيوب فى اللحام (نقص تغلغل – نقص انصهار – فجوات غير مسموحة – قطع منخفض) يتم الاصلاح طبقاً لطريقة اصلاح معتمدة من جهة التفتيش المختصة يتبعها بعد ذلك إعادة فحص بالأشعة .

٧/ ٤ الفحص بالسائل المتغلغل .

يتم فحص لحامات قواعد السدادات القابلة بالانصهار باستخدام السائل المتغلغل للتأكد من عدم وجود اية شروخ باللحام .

٧/ ٥ اختبار الضغط الهيدروليكى

أ- يجب تعريض جميع الاسطوانات لاختبار ضغط هيدروليكى بعد تركيب الخاص بالاختبار وتفريغ الهواء على فلانشة فتحة تنظيف الاسطوانة ، ويراعى تزايد الضغط فى الاسطوانة تدريجيا بانتظام حتى يصل إلى ضغط الاختبار وقدرة ٤٥ بار وتترك الاسطوانة تحت ضغط الاختبار لمدة ٣٠ دقيقة ، ويتم التأكد من عدم اتجاه الضغط للانخفاض ٠ ويجب الأخذ فى الاعتبار الاحتياطات الكافية لضمان سلامة القائمين بإجراء الاختبار تحت كافة شروطه ٠ وعند اكتشاف تسرب باللحام ، يتم إصلاح الاسطوانة وإعادة معالجتها حراريا بإزالة الاجهادات والفحص بالأشعة والضغط ٠

ب- يتم قياس التمدد الحجمى الدائم بأى طريقة مناسبة على ٥٪ من الاسطوانات المختبرة فى الضغط الهيدروليكى ، ويجب ألا يتعدى التمدد الحجمى الدائم ١٠٪ من التمدد الذى يحدث عند ضغط الاختبار ٤٥ بار ٠

يراعى أن يتم إجراء الاختبارات عالية بواسطة عمالة مؤهلة ٠

٧/ ٦ الفحص بالموجات فوق الصوتية

بعد اجتياز الاسطوانة لاختبار الضغط الهيدروليكى بنجاح ، يتم فحص منطقة اللحامات بالموجات فوق الصوتية للتأكد من عدم وجود أية عيوب ٠

٧/ ٧ اختبار إحكام التسرب

يجب اختبار إحكام التسرب على جميع الاسطوانات تامة الصنع بعد تركيب جميع الفلانشات والمحابس والسدادات القابلة للانصهار ، وذلك بضغط الاسطوانة بالهواء على ضغط ٢١ بار ، مع الأخذ فى الاعتبار الاحتياطات الكافية لضمان سلامة القائمين بإجراء الاختبار تحت كافة شروطه ، وغير مسموح بوجود أى تسرب ٠

٨ علامات التمييز

٨/ ١ تمييز النهايات

يتم تمييز كل نهاية وذلك بدمغها برقم مسلسل ورقم صبة ويراعى أن يكون الختم مقروءا واضحا ٠

٨/ ٢ تمييز الجزء الاسطوانى

يتم تمييز الجزء الاسطوانى بالدمغ دمغا مقروءا واضحا برقم الصبة ٠

٨/ ٣ تمييز الاسطوانة

أ- التمييز بالدهان

يتم دهان الاسطوانة باللون الأصفر وذلك باستخدام دهان لا يتأثر بغاز الكلور المسال ويفضل استخدام الدهان بالإيبوكسى ٠

ب- يتم تمييز الاسطوانة برقم مسلسل وذلك بتدوينه بالدمغ دمغاً واضحا على بعد حوالى ٣ سم من اللحام الطولى وفى منتصف الجزء الاسطوانى تقريبا ٠

جـ- تميز الاسطوانة بعد الدهان بكتابة البيانات التالية باستخدام دهان لا يتأثر بغاز الكلور المسال :

- وزن الاسطوانة فارغة ٠
- السعة اللترية المائية ٠
- وزن الاسطوانة مملوءة ٠
- تاريخ اختبار الضغط الهيدروليكى ٠
- علامات الخطورة (المناسبة)
- خطر – غاز كلور سائل ٠
- اسم الصانع وعلامته ٠
- اسم الجهة المالكة ٠

٩ لوحة البيانات

يتم تركيب عدد (٢) لوحة بيانات على درع الاسطوانة وتكون لوحة البيانات مصنوعة من خامة صلب لا يصدأ وبسمك مناسبا ويدون عليها بالدمغ الواضح المقروء بعمق لا يقل عن ٠,٣ مم البيانات التالية :

- رقم الاسطوانة ٠
- اسم الصانع ٠
- تاريخ الإنتاج ٠
- اسم الغاز ٠
- اسم المالك ٠

١٠ علامة جهة التفتيش

يتم دمغ كل اسطوانة بخاتم جهة التفتيش على احدى النهايات وذلك فى مكان واضح .

١١ سجل الاسطوانة

يتم عمل سجل لكل اسطوانة يحوى البيانات التالية :

١١/ ١ بيانات عامة

- اسم الصانع .
- اسم جهة التفتيش .
- بيانات الاسطوانة : الاسم / السعة .
- المواصفة القياسية .

١١/ ٢ بيانات الخامات والمكونات الرئيسية

١١/ ٢/ ١ الجزء الاسطوانى :

- اسم صانع الخامة .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .
- رقم الصبة (الرقم الحراري) .

١١/ ٢/ ٢ النهاية العليا

- اسم صانع الخامة .
- اسم صانع النهاية .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .
- رقم الصبة (الرقم الحراري) .

١١/ ٢/ ٣ النهاية السفلى

- اسم صانع الخامة .
- اسم صانع النهاية .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .
- رقم الصبة (الرقم الحراري) .

١١/ ٢/ ٤ فلانشة تنظيف الاسطوانة الملحومة بالنهاية

- اسم صانع الخامة / المواصفة القياسية .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .
- رقم الصبة (الرقم الحرارى) .

١١/ ٢/ ٥ غطاء فلانشة تنظيف الاسطوانة

- اسم صانع الخامة .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .
- رقم الصبة (الرقم الحراري) .

١١/ ٢/ ٦ فلانشة تركيب المحابس

- اسم صانع الخامة .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .

١١/ ٢/ ٧ فلانشة تركيب السدادات القابلة للانصهار

- اسم صانع الخامة .
- اسم الخامة / المواصفة القياسية .

١١/ ٣ نتيجة فحص اللحام الطولي للجزء الاسطواني

- الفحص البصري .
- الفحص بالأشعة .

١١/ ٤ نتيجة فحص لحام قواعد السدادات القابلة للانصهار

- الفحص البصري .
- الفحص بالسائل المتغلغل .

١١/ ٥ نتيجة فحص لحام النهاية العليا مع الفلانشة

- الفحص البصري .
- الفحص بالأشعة .

١١/ ٦ نتيجة فحص لحام مجمع الجزء الاسطواني والنهاية السفلى

- الفحص البصري .
- الفحص بالأشعة .

١١/ ٧ نتيجة فحص لحام مجمع الجزء الاسطواني والنهاية السفلى مع النهاية العليا

- الفحص البصري .
- الفحص بالأشعة .

١١/ ٨ نتيجة فحص لحام الملحقات الخارجية (الدرع العلوى – الدرع السفلى – طوق حماية الجسم)

- الفحص البصري .

١١/ ٩ نتيجة قياس سمك بدن الاسطوانة (١٢ مم حد ادنى)

١١/ ١٠ نتيجة قياس الأبعاد الخارجية للاسطوانة

١١/ ١١ نتيجة المعالجة الحرارية

- المنحنى الحرارى
- تقارير الاختبارات الميكانيكية التى تمثل خامات بدن الاسطوانة

١١/ ١٢ نتيجة اختبار الضغط الهيدروليكى .

١١/ ١٣ نتيجة اختبار التمدد الحجمى للعينة التى تمثل الكمية المنتجة

١١/ ١٤ نتيجة الفحص بالموجات فوق الصوتية

١١/ ١٥ نتيجة فحص الاسطوانة من الداخل بعد الغسيل الكيميائى

١١/ ١٦ نتيجة فحص السطح الخارجى للاسطوانة بعد عملية السفع بكرات الصلب / الرمل

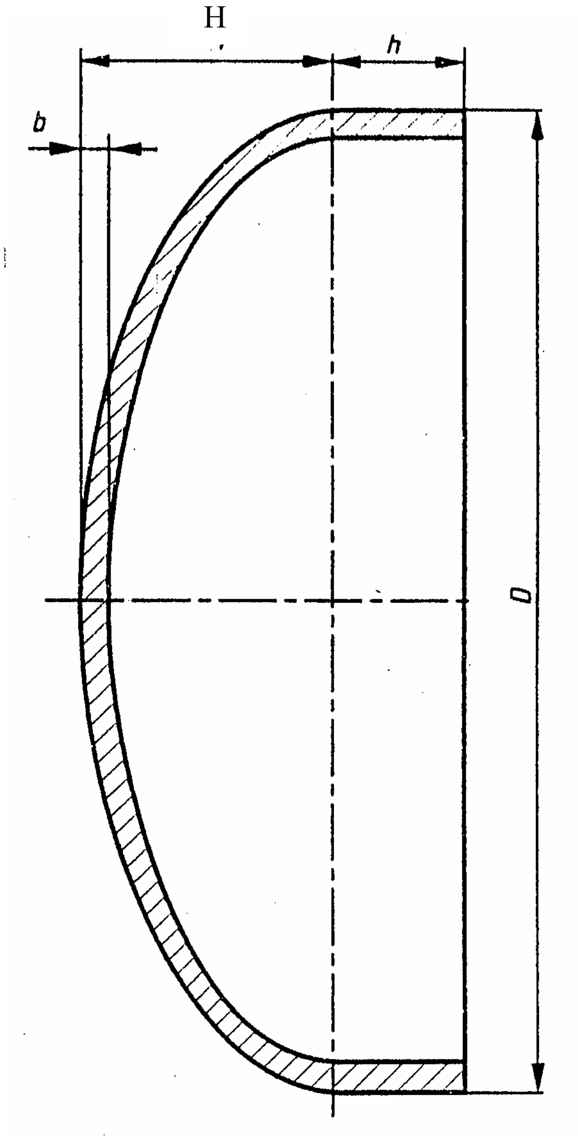
١١/ ١٧ نتيجة اختبار التسرب

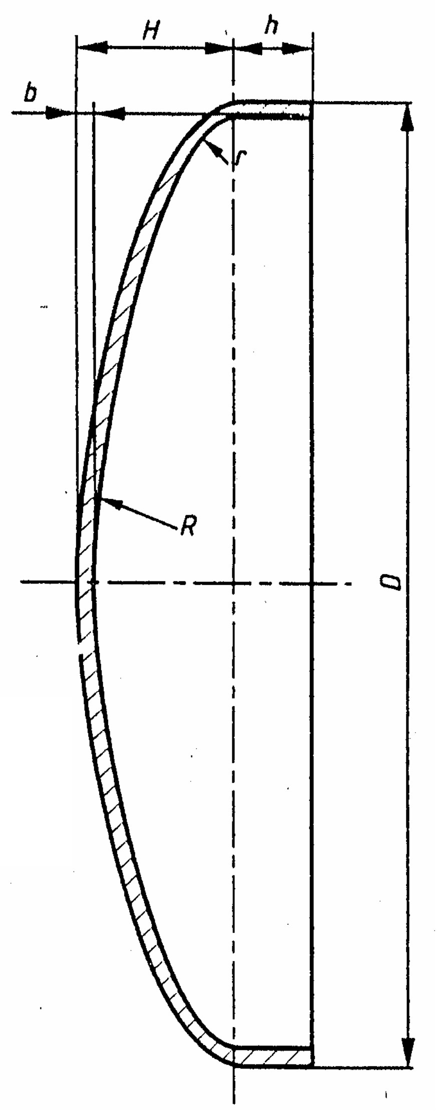
١١/ ١٨ نتيجة الفحص النهائى للاسطوانة النهائية بعد الدهان

يجب أن يوقع على كل بند من البنود عاليه المسئول عن الفحص او الاختبار ويعتمد السجل من مدير الجودة المختص وكذلك مسئول جهة التفتيش .

١٢ شهادة مطابقة الاسطوانة للمواصفات .

يتم إصدار شهادة مطابقة لكل اسطوانة من جهة التفتيش المختصة توضح ان نتائج الاختبارات والفحوصات التى تمت على الاسطوانة مطابقة للمواصفات الخاصة بها .

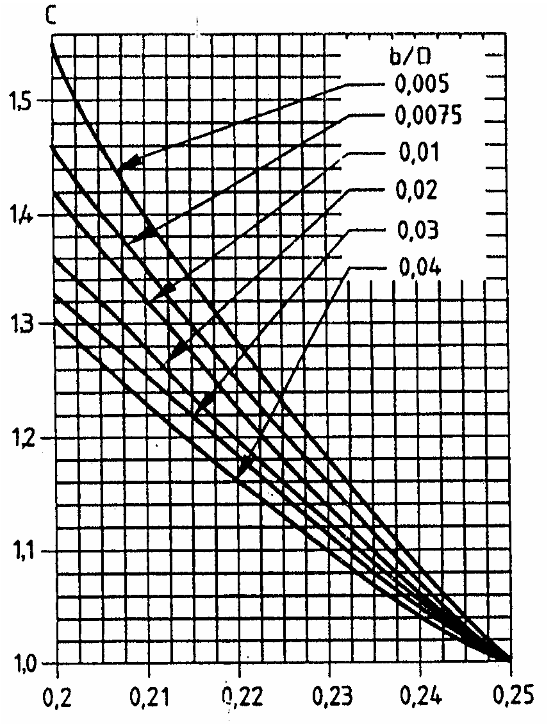




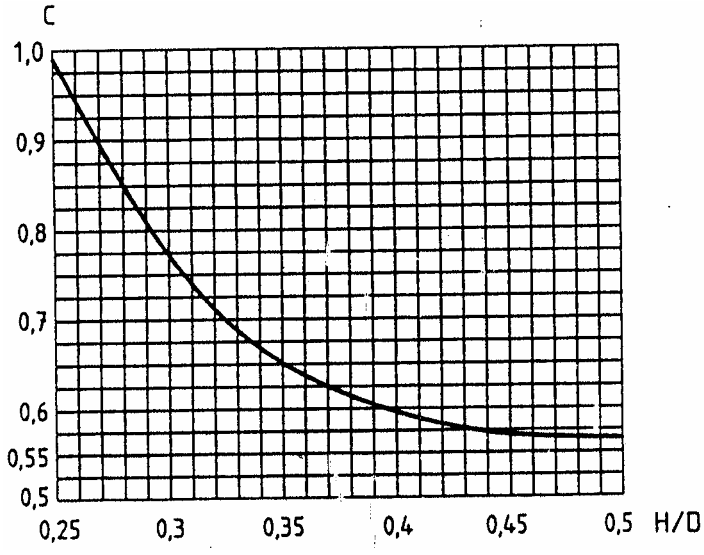
ب- شكل بيضاوى

أ – شكل كروى

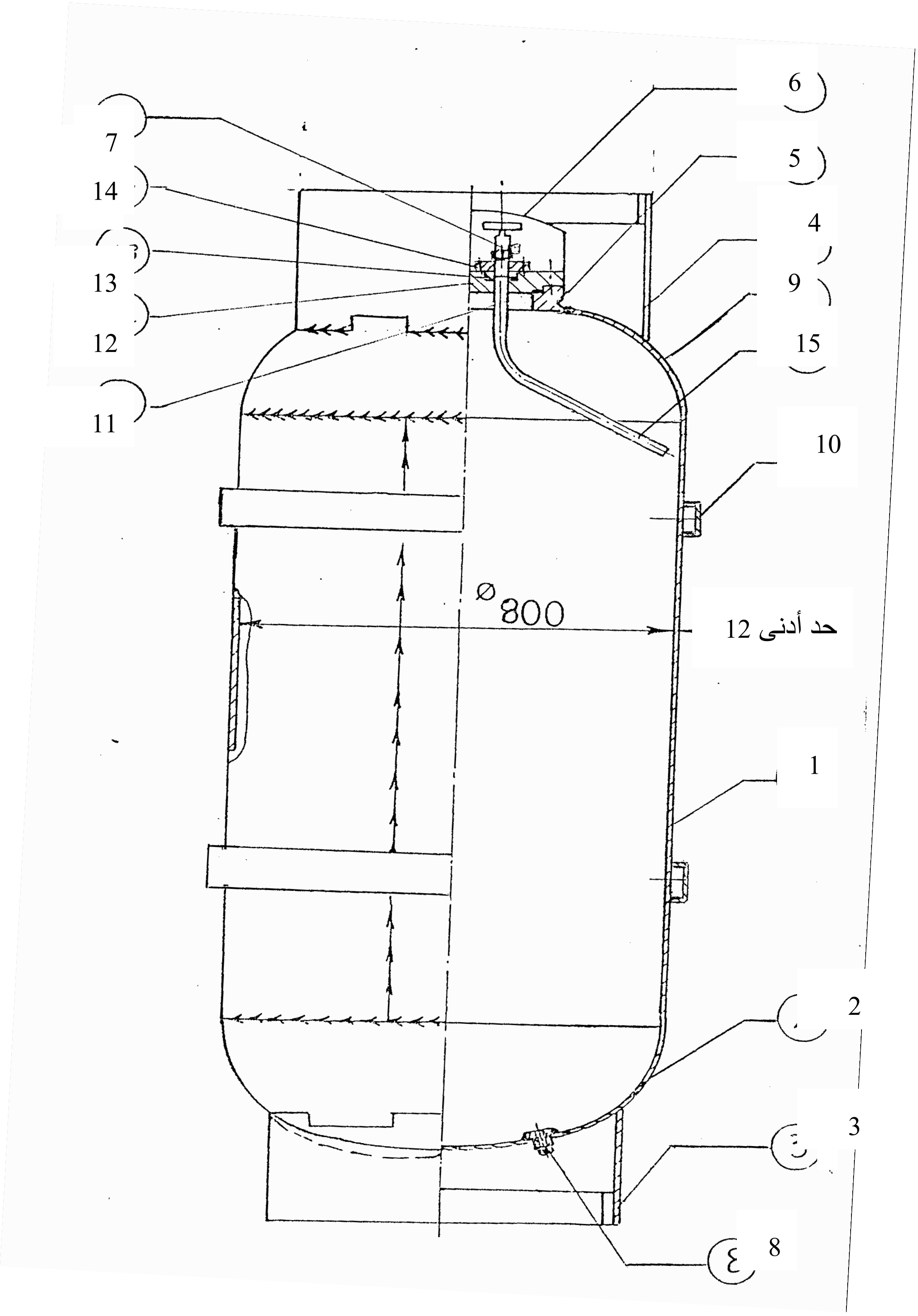
شكل ١ - أشكال نهايات الاسطوانات



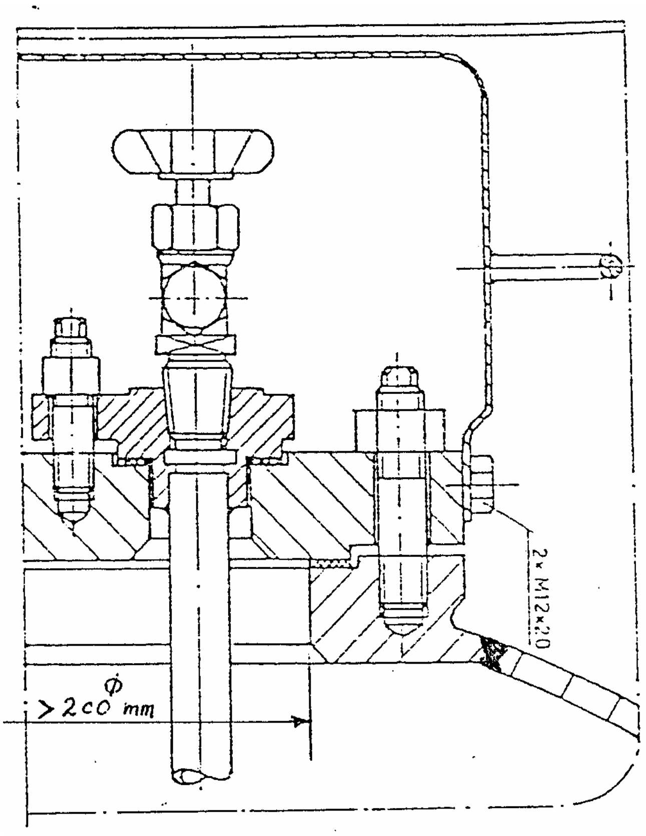
شكل ٢ – قيم معامل شكل C لقيم H/D بين ٠,٢ ، ٠,٢٥



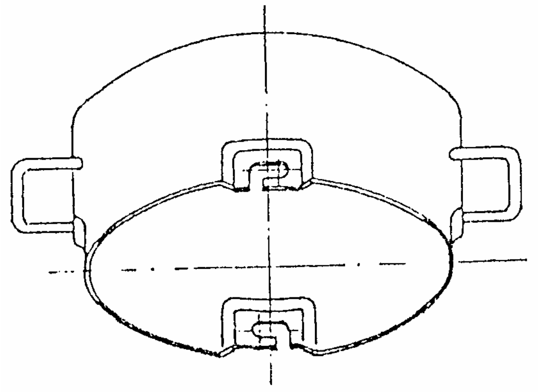
شكل ٣- قيم معامل شكل C لقيم H/D بين ٠,٢٥ ، ٠,٥



شكل ٤ – شكل استرشادى للاسطوانة

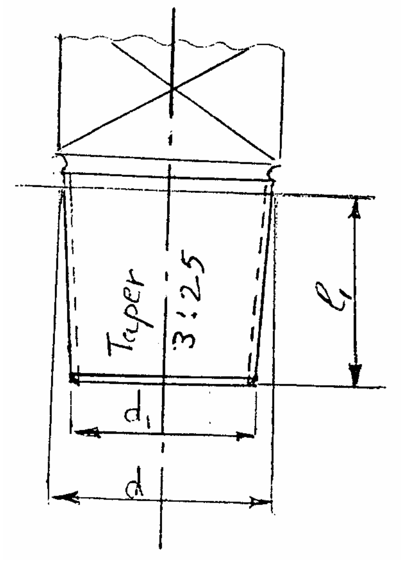


شكل ٥- شكل استرشادى لفلانشة تنظيف الاسطوانة وفلانشة المحبس



شكل ٦ – شكل استرشادى لغطاء المحابس

الأبعاد بالمليمتر

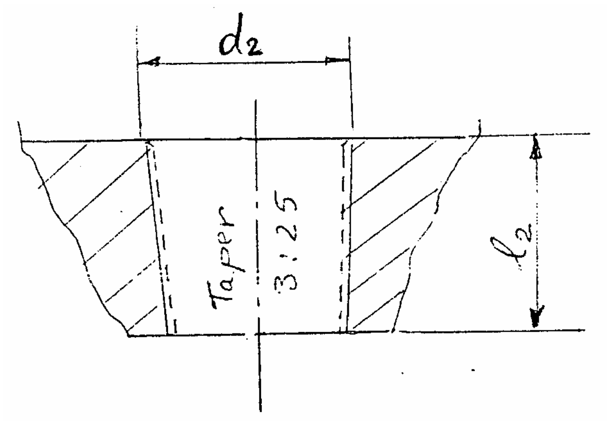


d +0.12	d_1 +0.12	l_1
28.8	25.8	26

زاوية سن القلاووظ ٥٥°

شكل ٧- أبعاد القلاووظ المسلوب "W28.8x 1/14 "Taper DIN 477

الأبعاد بالملليمتر

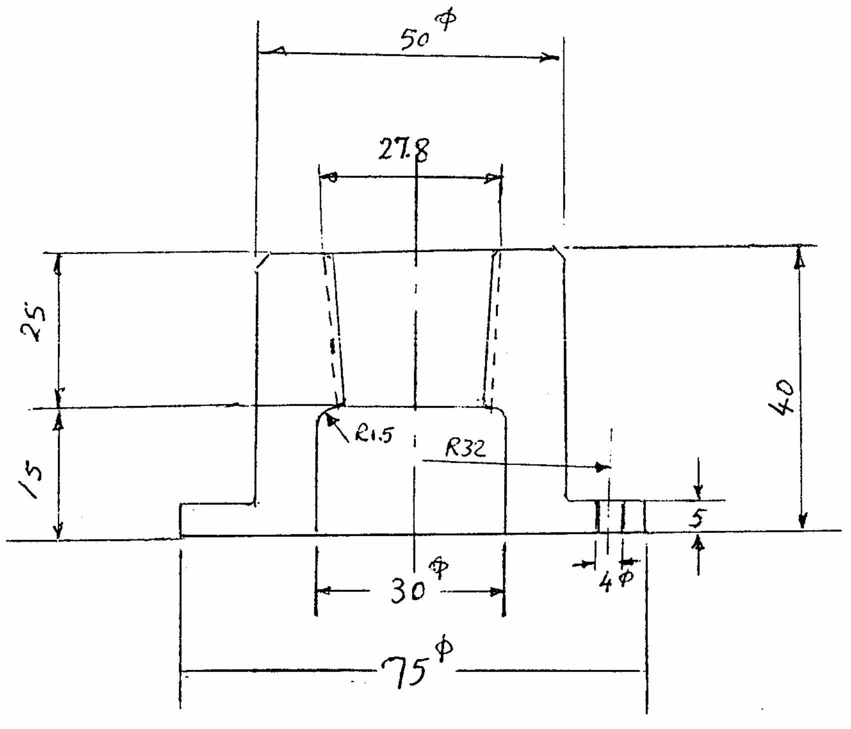


d_2 -0.12-	l_2 حد أدنى
27.8	22

زاوية سن القلاووظ ٥٥°

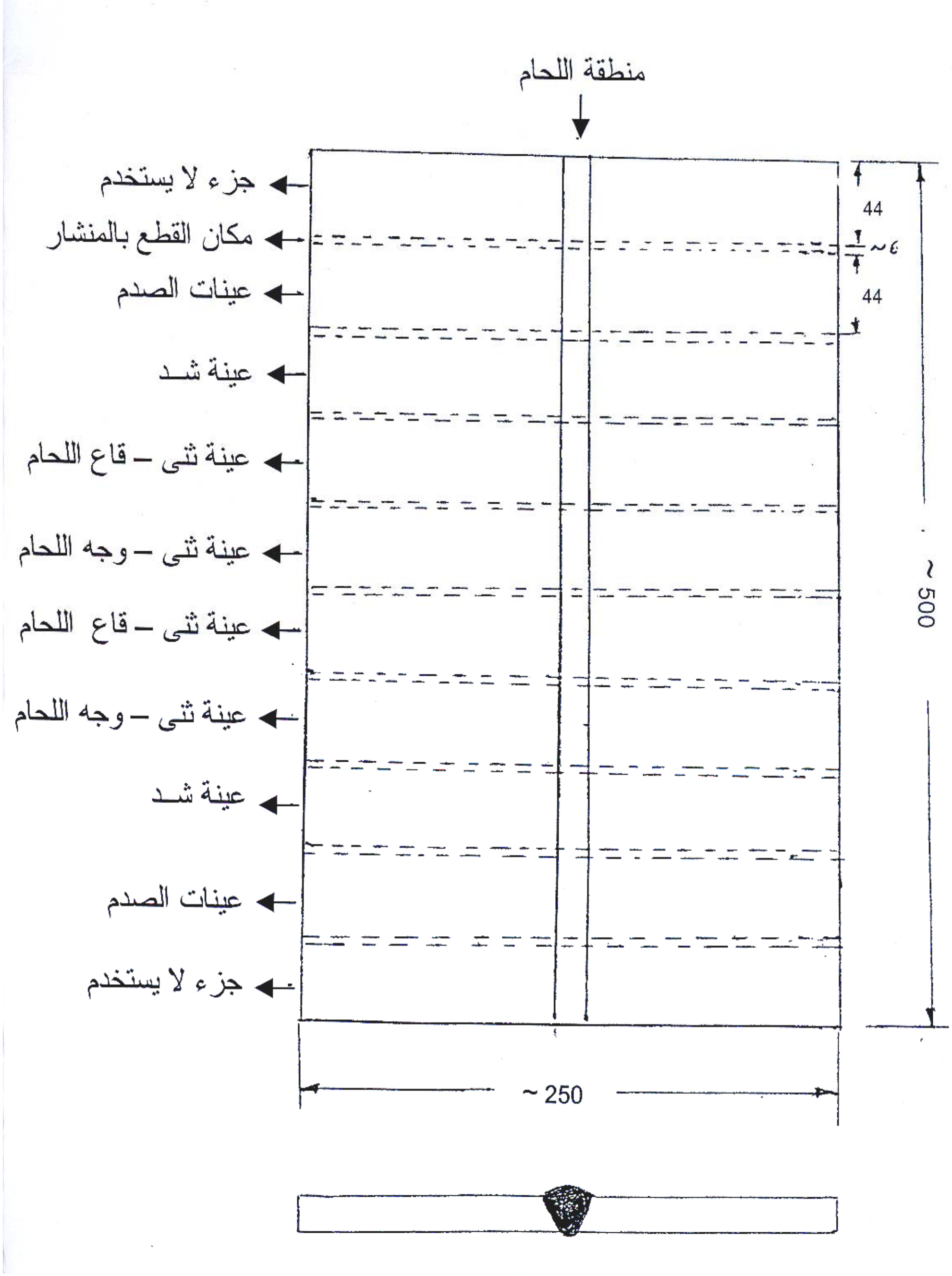
شكل ٨ – أبعاد قلاووظ فلانشات تركيب المحابس وقواعد السدادات القابلة للانصهار
W28.8x 1/14 " Taper DIN 477"

الأبعاد بالملليمتر

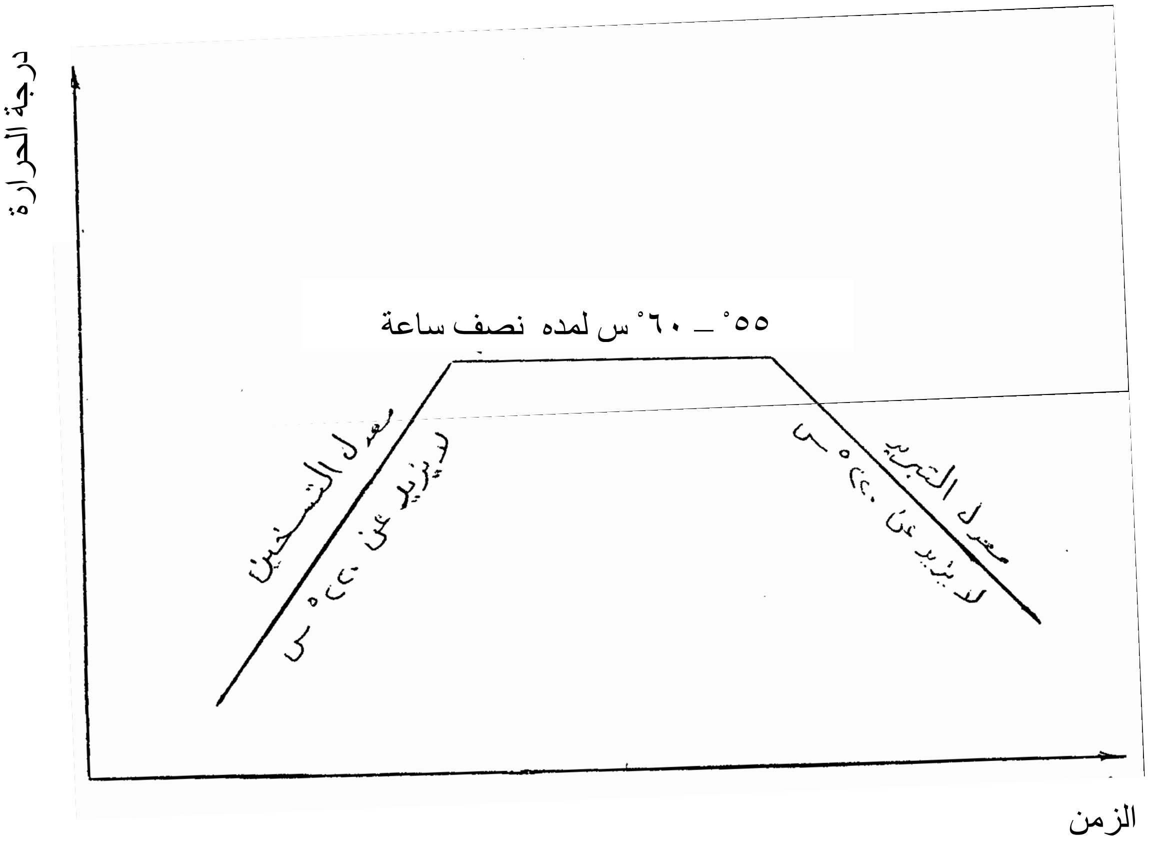


شكل ٩ـ شكل استرشادى لقواعد السدادات القابلة للانصهار

الأبعاد بالمليمتر

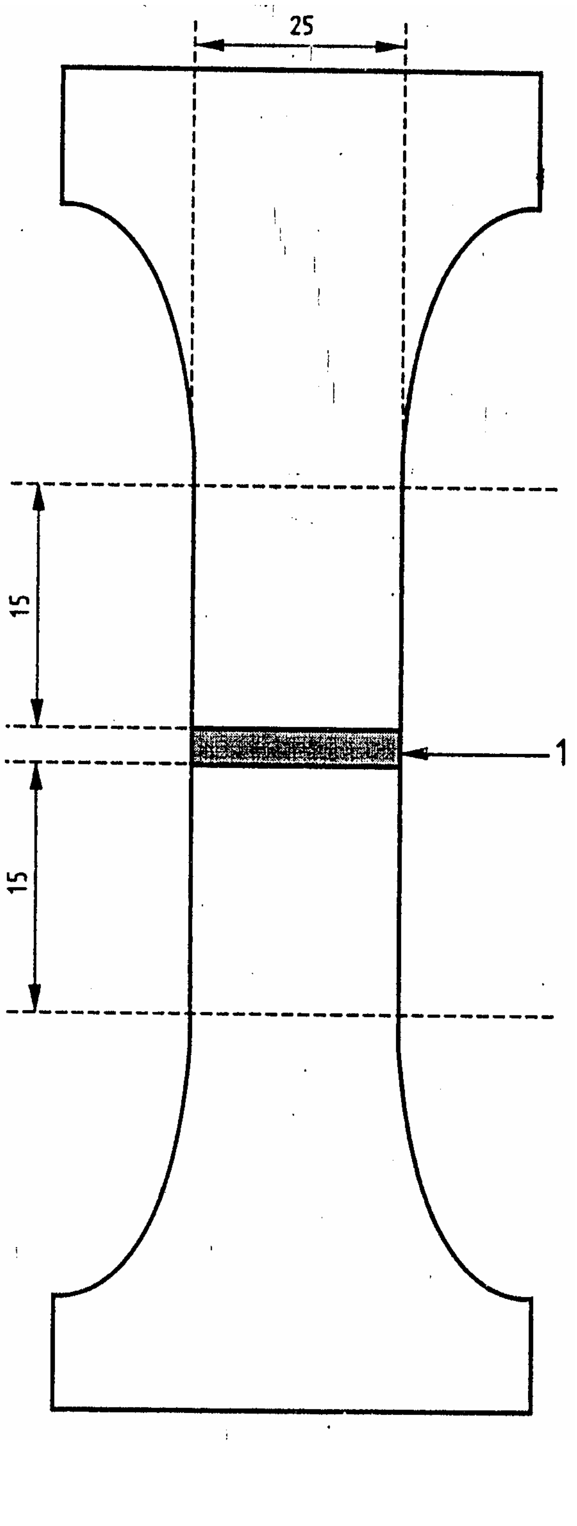


شكل ١٠ـ عينة الاختبارات الميكانيكية



شكل ١١ـ منحنى حرارى استرشادى لإزالة الإجهادات

الأبعاد بالمليمتر

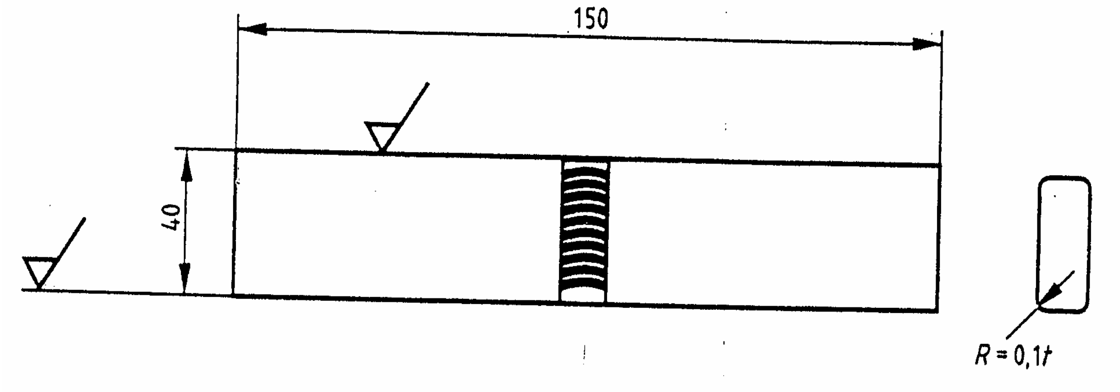


R25

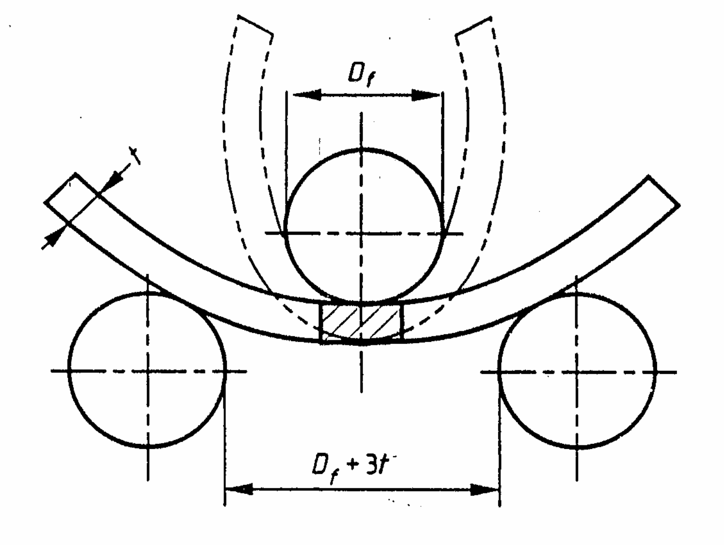
مفتاح 1 لحام

شكل ١٢- نموذج لعينة اختبار الشد فى منطقة اللحام

الأبعاد بالملليمتر

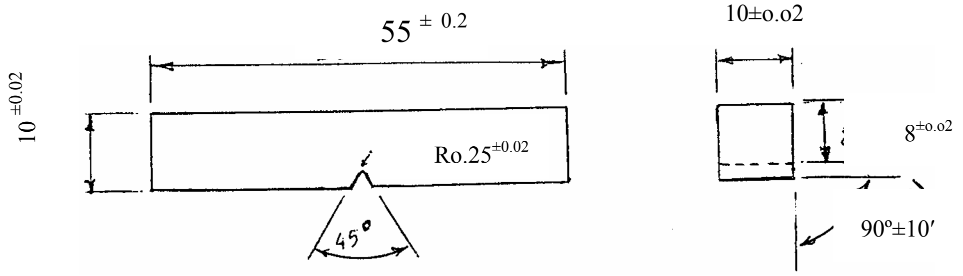


شكل ١٣- عينة اختبار الثنى

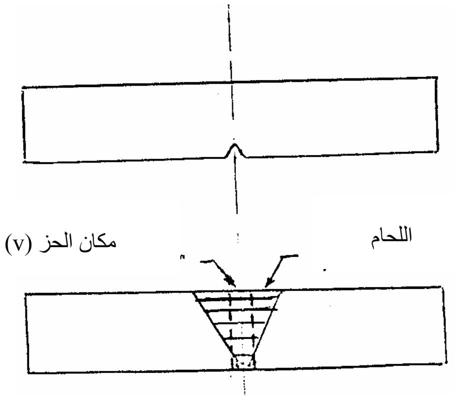


$D_f = 4t$

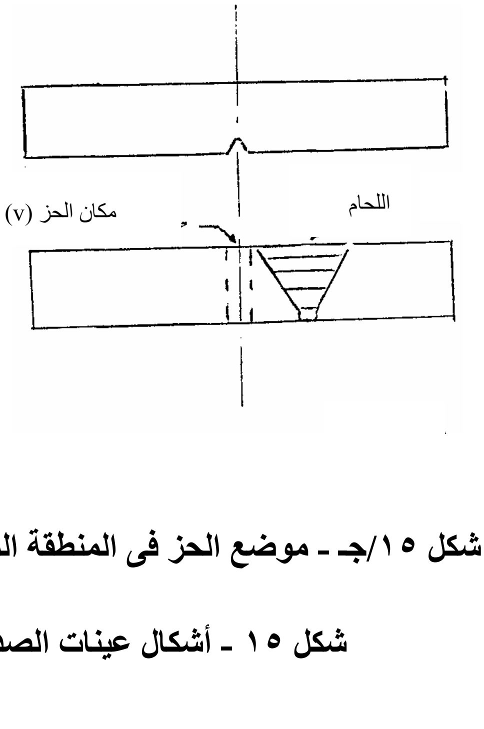
شكل ١٤- شاقة تشكيل لاختبار الثنى



شكل ١٥/أ – أبعاد عينة اختبار الصدم



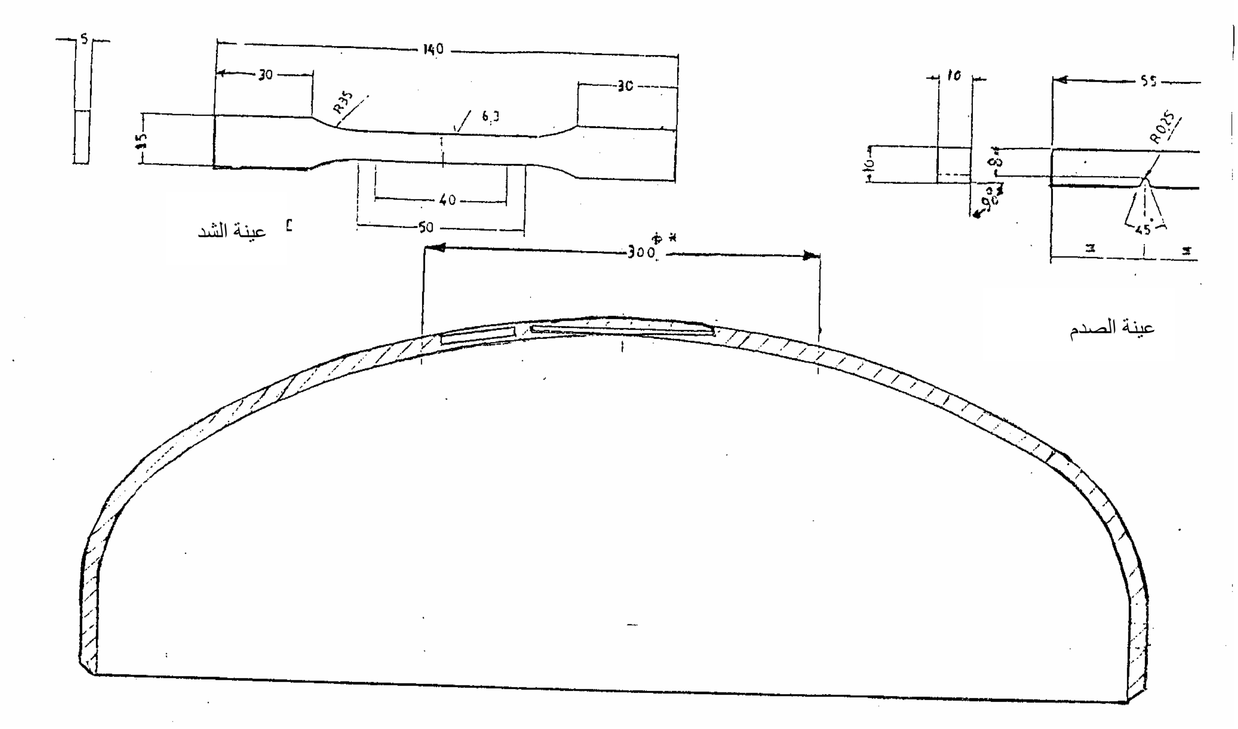
شكل ١٥/ب – موضع الحز فى منطقة اللحام



شكل ١٥/جـ - موضع الحز فى المنطقة المجاورة للحام

شكل ١٥ - أشكال عينات الصدم

الأبعاد بالمليمتر



- مكان أخذ عينة الشد وعينة الصدم

شكل ١٦ – عينات اختبار الشد والصدم للنهاية

١٣ المصطلحات الفنية

Butt welding ....لحام تقابلى
Chlorine .... كلور
Circumferential ....محيطى
Compatible .... متوافق
Ellipsoidal end .... نهاية بيضاوية
Fillet weld .... لحام زاوية
Former ....شاقة تشكيل
Heat number .... رقم الصبة / رقم حرارى
Liquefied chlorine gas cylinder ....اسطوانة غاز كلور مسال
Longitudinal .... طولى
Lack of penetration .... نقص تغلغل
Lack of fusion .... نقص إنصهار
Nominal diameter .... قطر إسمى
Normalizing .... معادلة حرارية
Out of roundness .... عدم إستدارة
Parent metal .... معدن أساسى
Porosity .... فجوات (فى اللحام)
Proof stress .... جهد ضمان
Protective shroud ....درع واقى
Qualification .... تأهيل
Qualified .... مؤهل
Roller..درفيل اسطوانى الشكل
Root .... جذر / قاع
Shell ....الجزء الاسطوانى
Slags .... خبث (شوائب صلبة فى اللحام)
Straightness .... إستقامة
Stressrelief .... إزالة إجهاد
Tightness .... إحكام
Torispherical end .... نهاية مستديرة
Yield stress .... إجهاد خضوع
fine grain.. حبيبات دقيقة
strucfure.. التركيب البنيانى

١٤ المرجع

BS EN 13322 – 1 / 2003

Trans portable gas cylinders - Refillable welded steel gas cylinders - Design and construction

Part 1 : Carbon steel

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١٤/١) الخاصة بأوعية الضغط والتى يتضمن تشكيلها الجهات التالية :

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ٠
- كلية الهندسة - جامعة عين شمس ٠
- شركة مياه الشرب للقاهرة الكبرى ٠
- هيئة الرقابة على الصادرات والواردات ٠
- مصلحة الرقابة الصناعية ٠
- شركة حلوان للصناعات الهندسية (مصنع ٩٩ الحربى) ٠
- مصنع صقر للصناعات المتطورة ٠
- شركة سوبر جاز للاستثمار ٠
- مصانع النجمة الصناعية ٠
- الشركة الدولية لتصنيع المراجل والاعمال المعدنية ٠
- هيئة اللويدز - مكتب القاهرة ٠

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة ٠

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنه ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :
- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 5057 / 2006

LIQUEFIED CHLORINE GAS CYLINDERS OF WATER CAPACITY 420-840 LITR REFILLABLE WELDED STEEL – DESIGN,CONSTRUCTION AND TESTING

ICS :23.020.30

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality